

1/3/3

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014405681 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2002-226384/200228

XRPX Acc No: N02-173733

Content supply method adapted to servicing apparatus in a data communications system

Patent Assignee: NEC CORP (NIDE )

Inventor: EBATA K; OKANOUE K; ONO M; SHIBATA S; TAKEDA K; TSUKUE M

Number of Countries: 094 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200167255	A1	20010913	WO 2001JP1686	A	20010305	200228 B
JP 2001251341	A	20010914	JP 200060675	A	20000306	200228
AU 200136088	A	20010917	AU 200136088	A	20010305	200228

Priority Applications (No Type Date): JP 200060675 A 20000306

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

WO 200167255	A1	J	69	G06F-013/00	
--------------	----	---	----	-------------	--

Designated States (National): AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA  
CH CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE  
KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO  
RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR  
IE IT KE LS LU MC MW MZ NL OA PT SD SE SL SZ TR TZ UG ZW

JP 2001251341	A	24	H04L-012/54
---------------	---	----	-------------

AU 200136088	A		G06F-013/00	Based on patent WO 200167255
--------------	---	--	-------------	------------------------------

BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-251341

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/54  
H04L 12/58  
G06F 13/00  
G06F 15/16  
G06F 15/177

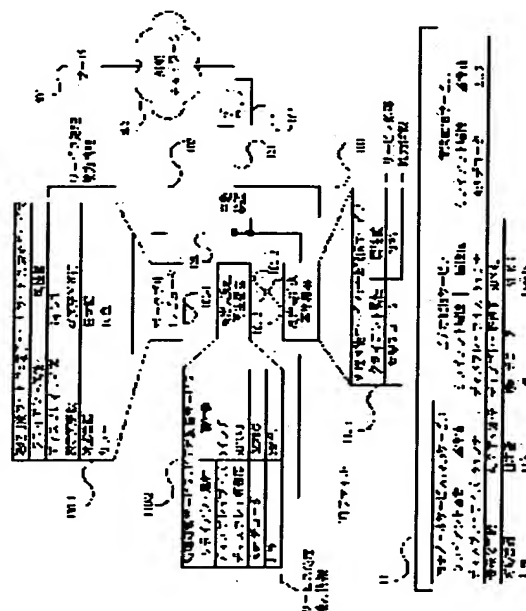
(21)Application number : 2000-060675

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 06.03.2000

(72)Inventor : OKANOUE KAZUHIRO  
ONO MASAHIRO  
EHATA KOICHI  
SHIBATA SHUICHI  
TAKEDA KENJI  
TSUKUE MASAHIKO**(54) DATA COMMUNICATION METHOD, CLIENT, GATEWAY, SERVER, SERVICE PROCESSING UNIT, RELAY TERMINAL AND RECORDING MEDIUM RECORDING ITS COMMUNICATION PROGRAM**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a data communication method or the like by which a client can properly provide a service.**SOLUTION:** The client 100 informs a server 603 of service processing capability information including capability of the client corresponding to one service group or more 101-1, 101-2, 101-3 as a profile, and the server processes transmission data on the basis of the profile and transfers the processed data to the client.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-05549

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 31.03.2005

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-251341

(P2001-251341A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル\* (参考)

H 0 4 L 12/54

12/58

G 0 6 F 13/00

15/16

15/177

3 5 4

6 2 0

6 7 6

G 0 6 F 13/00

15/16

15/177

H 0 4 L 11/20

3 5 4 D 5 B 0 4 5

6 2 0 B 5 B 0 8 9

6 7 6 J 5 K 0 3 0

1 0 1 Z 9 A 0 0 1

審査請求 有 請求項の数48 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号

特願2000-60675(P2000-60675)

(22) 出願日

平成12年3月6日(2000.3.6)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 岡ノ上 和広

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 小野 真裕

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

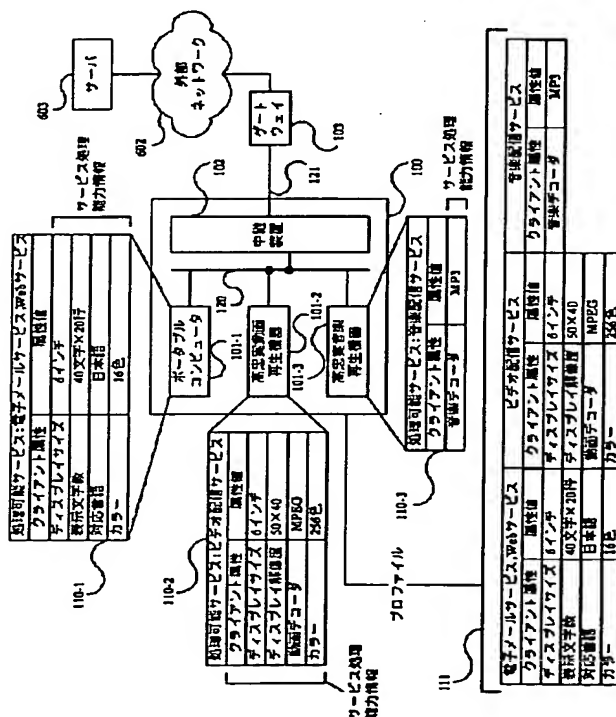
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ通信方法、クライアント、ゲートウェイ、サーバ、サービス処理装置、中継端末及びその通信プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 クライアントが適切にサービスを提供できるデータ通信方法等を提供することを目的とする。

【解決手段】 クライアント100は、1又は複数サービス群101-1、101-2、101-3のそれぞれに対応したクライアントの能力を含むサービス処理能力情報をプロフィールとしてサーバ603に通知し、サーバは、プロフィールに基づいて送信データを加工してクライアントにデータを転送する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】1または複数のサービス群を処理するクライアントは、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部をプロフィールとしてゲートウェイに通知し、前記ゲートウェイは、サーバから前記クライアントにサービスを提供するために送信されたコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 2】1または複数のサービス群を処理するクライアントであって、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記ゲートウェイに通知し、前記ゲートウェイから当該ゲートウェイによって前記プロファイルに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして受信することを特徴とするクライアント。

【請求項 3】1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、サーバから前記クライアントに提供されるコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに転送することを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 4】1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、前記プロファイルと前記通信回線状態に基づいて、サーバから前記クライアントに提供されるコンテンツを加工して、前記クライアントに加工したコンテンツを送信データとして転送することを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 5】1または複数のサービス群を処理するクライアントの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記ゲートウェイに通知し、前記ゲートウェイから当該ゲートウェイによって前記プロファイルに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして受信することを前記クライアントに機能させることを特徴とするクライアント用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 6】ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

サーバから前記クライアントに提供されるコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに転送することを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記憶媒体。

【請求項 7】ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、

前記プロファイルと前記通信回線状態に基づいて、サーバから前記クライアントに提供されるコンテンツを加工して、前記クライアントに加工したコンテンツを送信データとして転送することを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 8】1 又は複数のサービス処理装置は、それぞれ当該サービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末は、前記 1 又は複数の前記サービス処理能力情報を含むプロフィールをゲートウェイに通知し、前記ゲートウェイは、サーバからサービスを提供するために送信されたコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、

前記中継端末は、前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 9】 自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールをゲートウェイに通知させ、

前記ゲートウェイに、サーバからサービスを提供するために送信されたコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工させ前記中継端末に送信データとして送信させ、前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを特徴とするサービス処理装置。

【請求項 10】 1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、

前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを、当該ゲートウェイに通知し、

サーバからサービスを提供するために送信されたコンテンツが前記ゲートウェイにて前記プロフィールに基づいて加工された送信データを受信し、

受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを特徴とする中継端末。

【請求項 11】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールが当該中継端末から通知され、

サーバから前記サービス処理装置に提供されるコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、当該中継端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 12】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールが当該中継端末から通知され、

前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、

サーバから前記サービス処理装置に提供されるコンテンツを前記プロフィール及び前記通信回線状態に基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、当該中継端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 13】 サービス処理装置の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

10

自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールをゲートウェイに通知させ、

前記ゲートウェイに、サーバからサービスを提供するために送信されたコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工させ前記中継端末に送信データとして送信させ、

前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを前記サービス処理装置に機能させることを特徴とするサービス処理装置用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 14】 中継端末の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、

前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを、当該ゲートウェイに通知し、

サーバからサービスを提供するために送信されたコンテンツが前記ゲートウェイにて前記プロフィールに基づいて加工された送信データを受信し、

受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを前記中継端末に機能させることを特徴とする中継端末用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 15】 ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールが当該中継端末から通知され、サーバから前記サービス処理装置に提供されるコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、当該中継端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

40

【請求項 16】 ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールが当該中継端末から通知され、

前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、サーバから前記サービス処理装置に提供されるコンテンツを前記プロフィール及び前記通信回線状態に基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、当該中継

50

端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 17】 1または複数のサービス群を処理するクライアントは、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部をプロファイルとしてゲートウェイを介してサーバに通知し、

前記サーバは、前記クライアントにサービスを提供するためのコンテンツを前記プロファイルに基づいて変換し、変換した前記コンテンツを前記ゲートウェイを介して前記ゲートウェイの送信データとして前記クライアントに送信することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 18】 1または複数のサービス群を処理するクライアントであって、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記ゲートウェイを介して前記サーバに通知し、

前記サーバによってプロファイルに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして、ゲートウェイを介して受信することを特徴とするクライアント。

【請求項 19】 1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報が前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報され、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして前記サーバに中継し、

前記サーバから提供される前記プロファイルに基づいて加工されたコンテンツを前記クライアントに向けて転送することを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 20】 1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報が前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とされ、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部が前記クライアントのプロファイルとしてゲートウェイを介して通知され、

前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工して、前記ゲートウェイに加工した

コンテンツを送信データとして前記クライアントに向けて転送させることを特徴とするサーバ。

【請求項 21】 1または複数のサービス群を処理するクライアントの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記ゲートウェイを介して前記サーバに通知し、

前記サーバによってプロファイルに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして、ゲートウェイを介して受信することを前記クライアントに機能させることを特徴とするクライアント用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 22】 ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報が前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報され、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして前記サーバに中継し、

前記サーバから提供される前記プロファイルに基づいて加工されたコンテンツを前記クライアントに向けて転送することを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 23】 サーバの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報が前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とされ、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部が前記クライアントのプロファイルとしてゲートウェイを介して通知され、

前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工して、前記ゲートウェイに加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに向けて転送させることを前記サーバに機能させることを特徴とするサーバ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 24】 1 又は複数のサービス処理装置は、それぞれ当該サービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末は、前記 1 又は複数の前記サービス処理能

力情報を含むプロファイルを経トウェイを介してサーバに通知し、

前記サーバは、サービスを提供するためのコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工し、ゲートウェイを介して前記中継端末に送信データとして送信し、前記中継端末は、前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 25】 自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをゲートウェイを介してサーバに通知させ、

前記サーバにサービスを提供するためのコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工させ、ゲートウェイを介して前記中継端末に送信データとして送信させ、

前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを特徴とするサービス処理装置。

【請求項 26】 1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、

前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルを、ゲートウェイを介してサーバに通知し、サーバにて前記プロファイルに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとしてゲートウェイを介して受信し、

受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを特徴とする中継端末。

【請求項 27】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをサーバに送信し、

サーバにて前記プロファイルに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、

当該中継端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを特徴とするゲートウェイ。

【請求項 28】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをゲートウェイを介して受信し、前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工し、ゲートウェイを介して前記中継端末に送信データとして送信し、

前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを特徴とする

サーバ。

【請求項 29】 サービス処理装置の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをゲートウェイを介してサーバに通知させ、

前記サーバにサービスを提供するためのコンテンツを前記プロファイルに基づいて加工させ、ゲートウェイを介して前記中継端末に送信データとして送信させ、

前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを前記サービス処理装置に機能させることを特徴とするサービス処理装置用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 30】 中継端末の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、

前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルを、ゲートウェイを介してサーバに通知し、

サーバにて前記プロファイルに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとしてゲートウェイを介して受信し、

受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを前記中継端末に機能させることを特徴とする中継端末用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 31】 ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをサーバに送信し、

サーバにて前記プロファイルに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとして前記中継端末に送信し、

当該中継端末にて前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送させることを前記ゲートウェイに機能させることを特徴とするゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 32】 サーバの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルをゲートウェイを介して受信し、



前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工し、ゲートウェイを介して前記中継端末に送信データとして送信し、

前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを前記サーバに機能させることを特徴とするサーバ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 33】 1 または複数のサービス群を処理するクライアントは、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部をプロフィールとしてコンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、

前記コンテンツ保有型ゲートウェイは、前記クライアントにサービスを提供するために送信するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工し、前記クライアントへ送信データとして送信することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 34】 1 又は複数のサービス群を処理するクライアントであって、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記コンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、

前記コンテンツ保有型ゲートウェイによって前記プロフィールに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして受信することを特徴とするクライアント。

【請求項 35】 1 または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに送信することを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ。

【請求項 36】 1 または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、現時点での混雑度などの通信回線状態を管理し、

前記プロフィールと前記通信回線状態に基づいて、前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに送信することを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ。

【請求項 37】 1 又は複数のサービス群を処理するクライアントの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した該クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を該クライアントのプロファイルとして前記コンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、

前記コンテンツ保有型ゲートウェイによって前記プロフィールに基づいて加工されたコンテンツを送信データとして受信することを前記クライアントに機能させること特徴とするクライアント用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 38】 コンテンツ保有型ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1 または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに送信することを前記コンテンツ保有型ゲートウェイに機能させることを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 39】 コンテンツ保有型ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1 または複数のサービス群を処理するクライアントから、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部を前記クライアントのプロファイルとして通知され、

前記クライアントと接続される通信回線をモニタし、現時点での混雑度などの通信回線状態を管理し、

前記プロフィールと前記通信回線状態に基づいて、前記クライアントに提供するコンテンツを前記プロフィール

に基づいて加工して、前記加工したコンテンツを送信データとして前記クライアントに送信することを前記コンテンツ保有型ゲートウェイに機能させることを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 40】 1 又は複数のサービス処理装置は、それぞれ当該サービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、  
前記中継端末は、前記 1 又は複数の前記サービス処理能力情報を含むプロフィールをコンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、  
前記コンテンツ保有型ゲートウェイは、サービスを提供するためのコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、  
前記中継端末は、前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送することを特徴とするデータ通信方法。

【請求項 41】 自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、  
前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールをコンテンツ保有型ゲートウェイに通知させ、  
前記コンテンツ保有型ゲートウェイにサービスを提供するためのコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工させ、前記中継端末に送信データとして送信させ、  
前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを特徴とするサービス処理装置。

【請求項 42】 1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、  
前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを、コンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、  
前記コンテンツ保有型ゲートウェイにて前記プロフィールに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとして受信し、  
受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを特徴とする中継端末。

【請求項 43】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを受信し、前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、  
前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ。

【請求項 44】 中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサ-

ビス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを受信し、前記中継装置と接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロフィール及び通信回線状態に基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、

前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ。

【請求項 45】 サービス処理装置の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

自己のサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を中継端末に通知し、

前記中継端末に、サービス処理装置の能力の情報を含む 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールをコンテンツ保有型ゲートウェイに通知させ、

前記コンテンツ保有型ゲートウェイにサービスを提供するためのコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工させ、前記中継端末に送信データとして送信させ、

前記中継端末にて、前記サービスに基づいて転送された前記送信データを受信することを前記サービス処理装置に機能させることを特徴とするサービス処理装置用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 46】 中継端末の通信プログラムを記録した記録媒体であって、

1 又は複数のサービス処理装置から、それぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報を受信し、

前記 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを、コンテンツ保有型ゲートウェイに通知し、  
前記コンテンツ保有型ゲートウェイにて前記プロフィールに基づいて加工されたサービスを提供するためのコンテンツを送信データとして受信し、

受信した前記送信データを前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に転送することを前記中継端末に機能させることを特徴とする中継端末用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 47】 コンテンツ保有型ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、

中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロフィールを受信し、前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロフィールに基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、

前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを前記コンテンツ保有型ゲートウェイに機能させることを特徴とする

コンテンツ保有型ゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 48】コンテンツ保有型ゲートウェイの通信プログラムを記録した記録媒体であって、中継端末にて 1 又は複数のサービス処理装置からそれぞれのサービス処理装置の能力を含むサービス処理能力情報が受信され、当該中継装置から送信された当該 1 又は複数のサービス処理能力情報を含むプロファイルを受信し、前記中継装置と接続される通信回線をモニタし、通信回線状態を管理し、前記サービス処理装置に提供するコンテンツを前記プロファイル及び通信回線状態に基づいて加工し、前記中継端末に送信データとして送信し、前記中継端末に前記サービスに基づいて前記サービス処理装置に前記送信データを転送させることを前記コンテンツ保有型ゲートウェイに機能させることを特徴とするコンテンツ保有型ゲートウェイ用通信プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ通信システムにおいて、各サービス毎に適した構成、能力で 1 あるいは複数のサービス処理できるクライアントを実現するためのデータ通信方法、クライアント、ゲートウェイ、サーバ、サービス処理装置、中継端末及びその通信プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、無線回線のように回線品質や情報伝送速度がそれほど高くない回線を介するデータ通信において、クライアント側の能力、機器構成などをそのプロファイルとしてサーバに通知し、サーバはクライアントのプロファイルに適する形でサービスを提供する技術が知られている(例えば、Wireless Application Protocol Architecture Specification, WAP Architecture Version 30-Apr-1998)。

【0003】WAP(Wireless Application Protocol)における通信モデルは、図20に示すように、サービス処理するクライアント600、サービスを提供するサーバ603、クライアントとサーバ間の通信を中継するゲートウェイ601から構成される。

【0004】クライアント600とゲートウェイ601は無線通信回線607で接続され、ゲートウェイ601とサーバ603は外部ネットワーク602を介して接続される。また、図21に示すように、ゲートウェイ機能604とサーバ機能605の両方を持つコンテンツ保有型ゲートウェイ606も想定されている。また、Wireless Application Group User Agent Profile Specification, WAG UAPROF Proposed Version 0.6, 22-June-1999に示されるクライアントのプロファイルの例を図24に示す。この例では、クライアントは、2インチの大きさ、50×40の解像度、10文字×5行が表示可能なディスプレイを持ち、日本語処理に対応

し、動画デコーダとしてMPEGデコーダを持つ。

【0005】このようなプロファイルを持つクライアントがサービスを受ける例を図20に示すモデルに基づき、図22、図23のシーケンスを用いて説明する。図22は、クライアント主導でサービスを受ける場合(クライアント主導型サービス)のシーケンス例である。クライアントは、そのプロファイルをゲートウェイに通知する。また、クライアントが要求するサービスは、ゲートウェイを介してサーバに通知される。サーバは、要求されるサービスに対応したコンテンツをゲートウェイに送信する。ゲートウェイは、コンテンツを受信すると、サービスを要求したクライアントのプロファイルに基づいて、クライアントが適切に処理できるように変換して、サービスを提供する。

【0006】また、図23は、サーバ主導型のシーケンス例である。クライアントは、あらかじめゲートウェイにそのプロファイルを通知しておく。サーバは、クライアントに提供したいサービスのコンテンツをゲートウェイに送信する。ゲートウェイは、クライアントのプロファイルを参照し、サーバから送信されたコンテンツをクライアントが適切に処理できるように変換してサービスを提供する。

【0007】以上のシーケンス例は、図21のモデルを用いると、ゲートウェイとサーバ間の通信がコンテンツ付きゲートウェイの内部処理として実現できる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】クライアントの構成として、複数のサービス処理機器を持つ構成が考えられる。この例として、例えば、図19に示すように、電子メールサービス処理するポータブルコンピュータ501-1、動画配信サービス処理する高忠実度動画再生機器501-2、音楽配信サービス処理する高忠実度音楽再生機器501-3から構成されるクライアント500が考えられる。

【0009】このようなクライアントを用いると、クライアント主導でサービスを受ける場合には、クライアントが要求するサービスに対応したサービス処理機器のプロファイルを通知することで、適切に処理できるクライアントは様々なサービスを適切に処理できる。

【0010】しかしながら、サーバ主導型の場合、従来のプロファイルの通知方法では、クライアントが処理するサービス毎のプロファイルがゲートウェイに通知されない。このため、クライアントは、提供されるサービスを必ずしも適切に処理できないという課題がある。

【0011】従って、本発明では、クライアントが適切にサービスを提供できるデータ通信方法等を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本願の発明であるデータ通信方法は、1または複数のサービス群を処理するクライアントは、前記 1 又は複数サービス群のそれぞれに対

応した前記クライアントの能力を含む情報を前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報とし、前記 1 又は複数のサービス群のそれぞれに対するサービス処理能力情報の全てあるいは一部をプロフィールとしてサーバに通知し、前記サーバは、前記プロフィールに基づいて送信データを加工して前記クライアントにデータを転送することを特徴とする。

【0013】本発明では、クライアントのプロファイルとして処理するサービス毎とそのサービスを処理する能力を組とし、その組の一部あるいは全てをプロフィールとしてサーバに通知する。

【0014】このため、サーバ主導型のサービス提供でも、サーバが提供するサービスに対するクライアントの能力を把握し、適切に変換してクライアントにサービスを提供できる。

【0015】さらに、ゲートウェイとクライアント間の通信回線の混雑状況に応じて、クライアントへ提供するサービスのコンテンツをクライアントが処理できる範囲内で適宜に変換する。これにより、通信回線の利用効率を向上させることができる。

【0016】また、本願の発明であるクライアントは、各サービスを処理する機器のサービス処理能力をまとめて、クライアント全体のプロフィールとして通知する中継手段を持つように構成することもできる。

【0017】このように構成することで、各サービスを処理する機器のそれぞれがサーバにプロフィールを通知する必要がなく、通信量の削減が図られる。また、クライアントがサービスを受けるためにサーバに登録しなければならないデータ通信システムの場合、クライアントのユーザは中継手段のみを登録し、サービスを処理する機器の追加、削減などによるクライアントの変更を柔軟に行うことが可能になる。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明を図20に示す通信モデルに適用した場合の実施の形態を図1に基づいて説明する。図において、100はクライアント、101-1はポータブルコンピュータ、101-2は高忠実度動画再生機器、101-3は高忠実度音楽再生機器、102は中継装置、103はゲートウェイ、110-1はポータブルコンピュータ101-1のサービス処理能力、110-2は高忠実度動画再生機器101-2のサービス処理能力、110-3は高忠実度音楽再生機器101-3のサービス処理能力、111はクライアント100のプロファイル、120はバス型ネットワーク、121は通信回線、602は外部ネットワーク、603はサーバである。

【0019】クライアント100は、サービス処理機器群として、電子メールサービス、Webサービスを処理するポータブルコンピュータ101-1、動画配送サービスを処理する高忠実度動画再生機器101-2、音楽配送サービスを処理する高忠実度音楽再生機器101-3を持つ。さらに、クライアント100は、バス型ネットワーク120を介し

て以上のサービス処理機器群101-1~101-3と接続するとともに、ゲートウェイ103とも通信回線121を介して接続している中継装置102も持つ。

【0020】中継装置102は、図2に示すように、バス型ネットワーク120、通信回線121の代わりに、同報型無線ネットワーク130、無線通信回線131を介して、サービス処理機器群101-1~101-3、ゲートウェイ103と接続することもできる。また、ポータブルコンピュータ101-1、高忠実度動画再生機器101-2、高忠実度音楽再生機器101-3は、それぞれ、110-1、110-2、110-3のサービス処理能力を持つ。中継装置102は、サービス処理能力110-1、110-2、110-3を集約し、クライアント100のプロファイル111として、ゲートウェイ103に通知する。

【0021】サービス処理機器群であるポータブルコンピュータ101-1、高忠実度動画再生機器101-2、高忠実度音楽再生機器101-3の動作は、例えば、図3に示す状態遷移図で実現できる。

【0022】電源が投入されると、サービス処理能力通知メッセージを中継装置102に通知するとともに、タイマー1を起動して、サービス処理能力通知アック待状態に遷移する。サービス処理能力通知メッセージは、例えば、図26のように構成できる。図において、800はヘッダ部、801はデータ部、800-1は宛先フィールド、800-3は送信元フィールド、800-7は処理可能サービス識別子フィールドである。

【0023】サービス処理機器は、処理可能サービス識別子フィールド800-7で示されるサービスに対する処理能力をデータ部801に挿入する。複数のサービスを処理できるサービス処理機器は、このメッセージを提供可能なサービス毎に通知する。

【0024】サービス処理能力通知アック待状態では、タイマー1がタイムアウトする度にサービス処理能力通知メッセージを再送する。

【0025】また、中継装置102からサービス処理能力通知アックメッセージを受信すると、サービス処理起動待状態へ遷移する。この状態では、サービス処理起動イベントが発生すると、サービス処理中状態に遷移する。また、この状態でサービス処理能力の変更イベントが生じると、サービス処理能力通知メッセージを送信するとともにタイマー1を起動して、サービス処理能力通知アック待状態に遷移する。

【0026】サービス処理中状態では、サービス処理終了イベントが発生すると、サービス処理起動待状態へ遷移する。サービス処理能力通知アック待、サービス処理起動待、サービス処理中の各状態で電源断されると、空き状態に遷移する。

【0027】また、中継装置102の電源断を検出するために、サービス処理能力通知アック待、サービス処理起動待、サービス処理中の各状態では、中継装置102からのキープアライブメッセージを受信する。キープアライ

ブメッセージを受信するとタイマー2をリセットする。タイマー2がタイムアウトすると、中継装置102が電源断されたと判断し、サービスが利用できないことを表示するとともに、電源断待状態へ遷移する。電源待状態では、電源断されると、空き状態へ遷移する。

【0028】中継装置102は、例えば、図4のように構成することができる。図において、200、211、213は入力端子、201、212は出力端子、202はメッセージ検出部、203は通信制御部、204、209はフレーム構成部、205、208はキュー、206はメモリ、207はプロファイル管理部、210はサービス検出部である。

【0029】サービス処理機器と接続されるバス型ネットワークには、受信用の入力端子200と送信用の出力端子201を介して接続される。一方、ゲートウェイ103とは、受信用の入力端子211と送信用の出力端子212を介して接続される。

【0030】図3に示すように、サービス処理機器のそれぞれは、中継装置102に向けて、

- 1) サービス処理能力通知メッセージ
- 2) キープアライブ応答メッセージ

の制御メッセージを送信する。さらに、各サービス処理機器がサービスを行ために必要な

- 3) データメッセージ

も中継装置に送信する。これらのメッセージは、入力端子200を介して、メッセージ検出部202に入力される。

【0031】メッセージ検出部202は、これらのメッセージを検出し、

- 1) サービス処理能力通知メッセージはプロファイル管理部207へ転送するとともに、通信制御部203へサービス処理能力通知受信信号を出力し、サービス処理能力通知メッセージを受信したことを通知
- 2) キープアライブ応答メッセージは通信制御部203へ転送
- 3) データメッセージはキュー208へ転送の処理を行う。

【0032】プロファイル管理部207は、サービス処理能力通知メッセージが転送されると、プロファイルを記憶しているメモリ206からプロファイルを参照し、プロファイルへの追加等の更新が必要であればプロファイルを更新してメモリ206へ記憶させるとともに、ゲートウェイ103へ更新を通知するために、キュー208にも更新したプロファイルを入力する。

【0033】また、プロファイル管理部207には、通信制御部203からサービス処理機器の電源断検出信号も供給される。この信号が入力されると、メモリ206からプロファイルを読み出し、電源断されたサービス処理機器に関するサービス処理能力をプロファイルから削除し、メモリ206に書き込むとともにキュー208へ出力する。メモリ206は、図5に示すように、クライアント100のプロファイル111と各サービス処理するサービス処理機器

の識別子も含まれる。

【0034】通信制御部203には、メッセージ検出部202から、各サービス処理機器から送信されたキープアライブ応答信号とサービス処理能力通知受信信号が入力される。通信制御部203は、サービス処理能力通知受信信号が入力されると、サービス処理能力通知メッセージを送信したサービス処理機器に対するサービス処理能力通知アックメッセージをキュー205へ入力する。

【0035】また、通信制御部203は、一定時間にわたって、あるサービス処理機器からキープアライブ応答メッセージが受信しない場合には、そのサービス処理機器が電源断されたと判断して、プロファイル管理部207に対して、そのサービス処理機器の電源断検出信号を供給する。通信制御部203は、サービス処理機器群の状態を検出するために、一定間隔で、キープアライブメッセージをキュー205に出力する。

【0036】キュー208は、入力されたメッセージ検出部202からのデータメッセージとプロファイル管理部207からのプロファイルキューイングし、フレーム構成回路209に出力する。フレーム構成回路209は、入力信号をゲートウェイ103に送信するためのフレームに構成する。このフレームは、出力端子212を介してゲートウェイ103へ転送される。

【0037】また、通信制御部203は、以上に示すサービス処理機器群と中継装置102間の通信のみならず、中継装置102とゲートウェイ103との間でやりとりされる中継装置102の電源投入時の登録メッセージなどの通信制御メッセージの入出力も行う。一方、入力端子211には、ゲートウェイ103から提供されるサービスに関するデータメッセージや通信制御メッセージが入力される。

【0038】サービス検出部210では、入力端子211からのメッセージが入力されると、まず、通信制御メッセージであるかデータメッセージを識別する。

【0039】データメッセージであることがわかれば、まず、提供されたサービスを検出する。さらに、メモリ206に記憶されているプロファイルを参照し、提供されたサービスを処理するサービス処理機器の識別子を求める。メモリ206に記憶される内容は、例えば、図5のようになる。

【0040】さらに、求められたサービス処理機器に対して入力されたデータメッセージを転送するように、キュー205へ出力する。キュー205は、サービス検出部210から入力されるデータメッセージや通信制御部203から入力されるキープアライブメッセージをキューイングして、フレーム構成部204へ出力する。フレーム構成部204では、入力したメッセージをサービス処理機器に転送するためのフレーミングを行い、出力端子201を介して送信する。

【0041】一方、サービス検出部210は、入力メッセージが通信制御メッセージであれば、そのメッセージを

通信制御部203へ入力する。また、入力端子213からは、プロファイル管理部207に対するユーザのプリファレンスが通知される。プリファレンスとしては、例えば、同じサービスを処理できるサービス処理機器が複数存在する場合、そのサービス処理機器に対する優先順位を設けたり、あるサービスを処理させるサービス処理機器を一意に選択するものがある。プロファイル管理部207では、入力端子213からのプリファレンスに基づいて、メモリ206に記憶されるプロファイル編集することもできる。

【0042】ゲートウェイ103は、例えば、図8のように構成することができる。図において、400、411は入力端子、401、410は出力端子、402、420はメッセージ検出部、403はコンテンツ変換部、404は宛先検出部、405はプロファイル管理部、406はメモリ、407はサービス検出部である。

【0043】入力端子400、出力端子401は通信回線121もしくは無線通信回線131に接続され、クライアント100と通信を行う。クライアント100から送信されたパケットは入力端子400を介して、メッセージ検出部402へ入力される。

【0044】メッセージ検出部402は、クライアント100から送信されたプロファイル通知メッセージはプロファイル管理部405へ転送する。プロファイル通知メッセージは、例えば、図25のように構成できる。図において、800はヘッダ部、801はデータ部、800-1は宛先フィールド、800-3は送信元フィールドである。データ部801には、送信元のプロファイルが含まれる。

【0045】プロファイル管理部405は、クライアント100から送信されたプロファイル通知メッセージを管理し、クライアント100のプロファイル111をメモリ406に保持する。プロファイル111をメモリ406に記憶させるフォーマット例を図9に示す。メモリ406では、そのプロファイルはクライアント100のものであることが判断できるように、クライアントを識別するフィールドを付加する。

【0046】クライアント100からのサービス要求メッセージ等、サーバ603で処理されるメッセージを含むパケットに関しては、キュー408、出力端子410を介して外部ネットワーク602へ中継される。このときのクライアント100から送信されるサービス要求メッセージのメッセージフォーマットの例を図27に示す。図において、800はヘッダ、801はデータ部、800-1は宛先フィールド、800-2はサービス提供先フィールド、800-3は送信元フィールドである。

【0047】また、クライアント100の登録メッセージ等の通信制御メッセージが入力されると、通信制御部412へ転送する。

【0048】一方、入力端子411には、外部ネットワーク602からのパケットが入力される。メッセージ検出部4

20は、これらのパケットから、サーバ603からクライアント100に提供されるコンテンツを含むメッセージを検出すると、そのコンテンツを宛先検出部404、サービス検出部407、コンテンツ変換部403に転送する。宛先検出部404、サービス検出部407のそれぞれは、入力されたコンテンツから宛先となるクライアント100、サービス種別を検出し、プロファイル管理部405に通知する。

【0049】プロファイル管理部405は、宛先検出部404、サービス検出部407からの入力に基づいて、メモリ406に記憶されるクライアント100のプロファイルを参照して、クライアント100が有するサービスに対する処理能力をコンテンツ変換部403へ出力する。

【0050】コンテンツ変換部403は、プロファイル管理部405から入力されたクライアントのサービス処理能力に基づいて、入力されるコンテンツをクライアントが適切に処理できるように変換する。さらに、コンテンツ提供したサーバ603のアドレス、サービス識別子、宛先であるサービス処理するクライアント100のアドレス、送信元であるゲートウェイ103のアドレスを付加し、キュー409、出力端子401を介して、クライアント100へ送信する。

【0051】このときの送信メッセージフォーマットは、例えば、図28のように構成できる。図において、800はヘッダ部、801はデータ部、800-1は宛先フィールド、800-4はサービス提供元フィールド、800-3は送信元フィールド、800-6はサービス識別子フィールドである。

【0052】通信制御部412では、以上のクライアント100に対する通信以外にも、クライアント100の登録メッセージや外部ネットワーク602における経路制御メッセージ等の制御メッセージのやりとりを行う。このため、メッセージ検出部402、420のそれぞれは、入力端子400、411からの入力パケットが制御メッセージを含む場合には、通信制御部412へこのメッセージを転送する。また、通信制御部412は、キュー408、409、出力端子410、401を介して、制御メッセージを送信する。

【0053】ゲートウェイ102におけるコンテンツ変換例を詳細に示す。例として、プロファイル111をもつクライアントに対する電子メールの例を用いる。ゲートウェイ102は、図29に示すフォーマットのメッセージを受信する。この場合、サービス識別子フィールド800-6には、電子メールサービスの識別子が挿入されている。宛先検出部404、サービス検出部407のそれぞれは、サービス提供先フィールド800-5、サービス識別子フィールド800-6の内容を検出し、その結果をサービス提供先クライアント、提供サービスとして、プロファイル管理部405へ供給する。

【0054】プロファイル管理部405は、まず、メモリ406からサービス提供先クライアントで識別されるクライアントのプロファイルを検索する。さらに、検索したブ



ロファイルから提供サービスで指定されるサービスに関するサービス処理機器の処理能力を抽出する。抽出した処理能力をコンテンツ変換部403へ供給する。

【0055】このとき、提供サービスが電子メールであるから、例えば、表示文字数は、40文字×20行となる。コンテンツ変換部403では、クライアントが受信する電子メールの1行が80文字で構成される行については、1行の文字数を40文字以内の複数行に分割する。

【0056】また、プロフィール内に同じサービス进行处理できるサービス処理機器が複数存在する場合、図7に示すように、そのプロフィールには各サービス処理機器のプライオリティを持つ。そのプライオリティが最も高いサービス機器に適合するようにコンテンツ変換を行うことも可能である。サーバ603は、例えば、図10のように構成することができる。図において、700、730は入力端子、701は出力端子、712はメッセージ検出部、706はコンテンツ管理部、709はキュー、720は通信制御部である。外部ネットワーク602からのパケットは、入力端子700を介してメッセージ検出部712に入力される。

【0057】メッセージ検出部712では、入力されたパケットがクライアントからのサービス要求メッセージを含むパケットであるか通信制御メッセージを含むパケットであるかを識別し、サービス要求メッセージをコンテンツ管理部706、通信制御メッセージを通信制御部720へ転送する。

【0058】コンテンツ管理部706では、サービス要求メッセージが入力されると、要求されたサービスに対応するコンテンツを選択し、提供するコンテンツに対応したサービス識別子、宛先ゲートウェイのアドレス、サービスの提供元であるサーバ603のアドレス、送信元であるサーバ603のアドレス、サービス処理先であるクライアントのアドレスを付加して、キュー709、出力端子701を介して、外部ネットワーク602へ送信する。このときの送信フォーマットは、例えば、図29のように構成できる。

【0059】また、コンテンツ管理部706には、入力端子730を介して、サーバ主導型のサービス提供が指示される。この場合は、指示されたコンテンツ及び提供するコンテンツに対応したサービス識別子、宛先ゲートウェイのアドレス、サービスの提供元であるサーバ603のアドレス、送信元であるサーバ603のアドレス、サービス処理先であるクライアントのアドレスを付加して、キュー709、出力端子701を介して、外部ネットワーク602へ送信する。このときの送信フォーマットは、例えば、図29のように構成できる。一方、通信制御部712は、通信制御メッセージを処理し、キュー709、出力端子701を介して、外部ネットワーク602へ送信する。

【0060】以上に示したクライアント100、ゲートウェイ103、サーバ603を用いた本発明によるサーバ主導型サービス提供を実現するシーケンス例を図11に示す。

【0061】この例では、n個のサービス処理特性を持つクライアントに対して、コンテンツ提供者がサービスを提供する場合を示している。これらのサービス処理特性は、サービス処理機器1～nで実現する。サービス処理機器1～nのそれぞれは、中継装置にサービス処理能力を通知する。中継装置は、これらのサービス処理能力を集約し、クライアントのプロファイルとして、ゲートウェイに通知する。一方、サーバは、クライアントに対するサービスに対応したコンテンツをゲートウェイに送信する。

【0062】ゲートウェイでは、受信したコンテンツをクライアントのプロファイルに基づき、その処理能力にあわせてコンテンツを変換して送信する。変換されたコンテンツを受信した中継装置は、提供されるサービスはサービス処理機器2で処理することを検出し、サーバからのコンテンツをサービス処理機器2に転送する。

【0063】以上の実施の形態に示した中継装置102は、中継機能ばかりではなくサービス処理機能も同時に持つこともできる。この場合の中継装置102の構成を図6に示す。

【0064】図において、200、211、213は入力端子、201、212は出力端子、202はメッセージ検出部、203は通信制御部、204、209はフレーム構成部、205、208はキュー、206はメモリ、207はプロフィール管理部、210はサービス検出部、220は中継装置102のサービス処理能力管理部、221は中継装置102のサービス処理部である。サービス処理機器と接続されるバス型ネットワークには、受信用の入力端子200と送信用の出力端子201を介して接続される。一方、ゲートウェイ103とは、受信用の入力端子211と送信用の出力端子212を介して接続される。

【0065】図4の構成との主な違いは、中継装置102のサービス処理能力管理部220と中継装置102のサービス処理部221が追加されたことにある。

【0066】中継装置102のサービス処理部221は、サービス検出部210からのデータメッセージに基づいて、サービスの処理を行う。サービスの処理を行うために、ゲートウェイ103へデータを送信する必要がある場合には、キュー208へデータを入力する。

【0067】中継装置102のサービス処理能力管理部220は、中継装置102が処理するサービスに対するサービス処理能力をプロフィール管理部207へ通知する。例えば、中継装置102がWebサービスと電子メールサービス进行处理する能力を持つ場合、ポータブルコンピュータ100-1と中継装置102は、同じサービス进行处理できる。このような場合、入力端子213を介して、ユーザが同一サービス进行处理するサービス処理機器にプライオリティをつけたり、一意にサービス処理機器を選択する。この情報をユーザのプリファレンスと呼ぶ。ユーザのプリファレンスとして、プライオリティが付加された場合、プロフィールは、例えば、図7に示すようにプライオリティを持

つ。このような場合、図7に示すプロファイルがゲートウェイ102に通知される。

【0068】以上の実施例に示したゲートウェイ103は、例えば、図12のように構成することもできる。図において、400、411は入力端子、401、410は出力端子、402、420はメッセージ検出部、403はコンテンツ変換部、404は宛先検出部、413はプロファイル管理部、406はメモリ、407はサービス検出部、414はアクセスモニタである。入力端子400、出力端子401は通信回線121もしくは無線通信回線131に接続され、クライアント100と通信を行う。

【0069】図8との違いは、入力端子400からのパケットをアクセスモニタ414でも参照し、その結果をプロファイル管理部413に通知することにある。アクセスモニタでは、通信回線121もしくは無線通信回線131におけるトラフィック量などの通信回線の状態を把握することができる。この情報をプロファイル管理部413に通知することにより、例えば、トラフィック量が多い場合には、プロファイルに示されるプライオリティとは無関係にコンテンツの品質を落として低速で伝送できるように変換する等、回線状態にあわせたコンテンツ変換が可能になる。

【0070】また、図20に示す通信モデルにおいて、サーバ106がクライアント100のプロファイルを管理するとともに、提供するサービスに関するコンテンツ変換を行うことも可能である。この場合、ゲートウェイ103、サーバ603のそれぞれは、例えば、図13、図14のように構成することもできる。

【0071】まず、図13を用いて、この場合のゲートウェイの動作を説明する。図において、470、477は入力端子、471、476は出力端子、474、475はメッセージ検出部、472、473はキュー、478は通信制御部である。

【0072】ゲートウェイは、入力端子470、出力端子471を介して、通信回線121もしくは無線通信回線131に接続され、クライアント100と通信を行う。また、入力端子477、出力端子476は外部ネットワーク602と接続され、サーバ603と通信を行う。入力端子470から入力されたパケットは、メッセージ検出部475において、通信回線121もしくは無線通信回線131の制御メッセージであるかクライアント100からサーバ603に送られたパケットであるかを識別する。

【0073】メッセージ検出部475は、入力されたパケットが制御メッセージを持つ場合は通信制御部478に転送する。一方、サーバ603に送られたメッセージであればキュー473へ転送し、出力端子476を介してサーバ603へ転送される。サーバ603へ転送されるメッセージとしては、例えば、プロファイル通知メッセージやサービス要求メッセージがある。

【0074】この場合も、プロファイル通知メッセージ、サービス要求メッセージのそれぞれは、図25、図27

のフォーマットを用いることができる。これらのフォーマットにおいて、宛先フィールド800-1はサーバ603となる。このため、ゲートウェイは、これらのメッセージをサーバ603へ転送する。

【0075】また、通信回線121もしくは無線通信回線131に対する制御メッセージは、通信制御部478で構成され、キュー472、出力端子471を介して、通信回線121もしくは無線通信回線131に送信される。また、通信制御部478は、外部ネットワーク602の制御メッセージのハンドリングも行う。

【0076】外部ネットワーク602の制御メッセージは、入力端子477、メッセージ検出部474を介して通信制御部478に入力される。また、通信制御部478で構成される外部ネットワーク602への制御メッセージは、キュー473、出力端子476を介して送信される。

【0077】入力端子477を介して入力されるサーバ603からクライアント100への送信されるメッセージは、メッセージ検出部474で外部ネットワーク602における制御メッセージと識別され、キュー472、出力端子471を介して、クライアント100へ転送される。

【0078】次に、サーバ603の動作を図14に基づいて説明する。図において、700、730は入力端子、701は出力端子、702はメッセージ検出部、703はコンテンツ変換部、704は宛先検出部、705はプロファイル管理部、706はコンテンツ管理部、707はサービス検出部、708はメモリ、709はキュー、720は通信制御部である。外部ネットワーク602とは、入力端子700、出力端子701を介して接続される。

【0079】メッセージ検出部702は、入力端子700から入力された外部ネットワーク602から受信したパケットが受信され、そのメッセージを検出して識別する。また、通信制御部720は、外部ネットワーク602における制御メッセージのハンドリングを行う。

【0080】通信制御部720には、メッセージ検出部702で検出された外部ネットワーク602における制御メッセージが入力されるとともに、制御メッセージは、キュー709、出力端子701を介して外部ネットワーク602へ送信される。

【0081】コンテンツ管理部706には、メッセージ検出部702で識別されたサービス要求メッセージが入力される。上述のように、サービス要求メッセージは、例えば、図27のように構成され、その宛先フィールドはサーバ603となる。コンテンツ管理部706は、このメッセージに基づき、要求されるサービスに対応するコンテンツを宛先検出部704、サービス検出部707、コンテンツ変換部703へ出力する。宛先検出部704、サービス検出部707、コンテンツ変換部703は、上述の宛先検出部404、サービス検出部407、コンテンツ変換部403と同様に動作する。

【0082】また、コンテンツ管理部706には、入力端子730を介して、サーバ起動型のサービス提供が指示さ



れる。この指示には、サービス提供先のクライアント、クライアントへコンテンツを中継するゲートウェイ、サービス識別子、サービスに対応したコンテンツの識別子が含まれる。

【0083】コンテンツ管理部706は、この指示に基づいて、提供するサービスに対応したコンテンツを含むメッセージを宛先検出部704、サービス検出部707、コンテンツ変換部703へ出力する。このメッセージは、例えば、図29のようなフォーマットを用いることができる。

【0084】プロファイル管理部705には、メッセージ検出部702で検出されたクライアント100のプロファイル通知メッセージが入力され、クライアント100のプロファイルをメモリ708に記憶して管理する。宛先検出部704、サービス検出部707は、コンテンツ管理部706からの送信コンテンツを入力し、それぞれ、宛先とサービスを検出し、プロファイル管理部705に出力する。プロファイル管理部705は、入力された送信コンテンツの宛先及びサービスに基づき、メモリ708に記憶されるクライアント100のプロファイルを参照し、コンテンツ変換部703にコンテンツの変換内容を通知する。

【0085】コンテンツ変換部703では、プロファイル管理部705からの変換内容に基づいて、コンテンツ管理部706からの送信コンテンツを変換し、キュー709、出力端子701を介して、クライアント100に向けて送信する。コンテンツ変換方法はゲートウェイと同様に実現できる。サーバ603からクライアント100に向けたメッセージはゲートウェイ103によって中継される場合、この送信メッセージは、例えば、図29のようなフォーマットを用いることができる。

【0086】以上の図20の通信モデルを用いた場合のシーケンスの例を図15に示す。この例では、n個のサービス処理特性を持つクライアントに対して、コンテンツ提供者がサービスを提供する場合を示している。これらのサービス処理特性は、サービス処理機器1〜nで実現する。サービス処理機器1〜nのそれぞれは、中継装置にサービス処理能力を通知する。

【0087】中継装置は、これらのサービス処理能力を集約し、クライアントのプロファイルとして、ゲートウェイを介してサーバに通知する。一方、サーバは、クライアントに対するサービスに対応したコンテンツをクライアントのプロファイルに基づき、その処理能力にあわせてコンテンツを変換して、ゲートウェイを介してクライアントに送信する。

【0088】サーバによって変換されたコンテンツを受信した中継装置は、提供されるサービスはサービス処理機器2で処理することを検出し、サーバからの変換されたコンテンツをサービス処理機器2に転送する。このように、ゲートウェイは、クライアントとサーバの間の通信を中継する。

【0089】次に、本発明の図21に示す通信モデルへの

適用例を示す。図21のモデルでは、通信回線121もしくは無線通信回線131と外部ネットワーク602を接続するゲートウェイ自身が、ゲートウェイ機能604とサービス内容のコンテンツを保持・管理するサーバ機能604を持つ場合である。

【0090】このようなノードをコンテンツ付きゲートウェイ606とする。コンテンツ付きゲートウェイ606は、例えば、図16のように構成することができる。このコンテンツ付きゲートウェイと図8に示すゲートウェイとの差分は、主に外部ネットワーク602への接続の有無とコンテンツ管理部450の有無に集約される。すなわち、図16では、外部ネットワーク602との接続を持たないため、通信制御部421では通信回線121もしくは無線通信回線131の制御メッセージの処理しか行わない。

【0091】また、クライアント100からのサービス要求メッセージは、外部ネットワーク602ではなく、コンテンツ管理部450へ通知する。このサービス要求メッセージは、例えば、図27のように構成される。ここで、宛先フィールド800-1、サービス提供先フィールド800-2は、コンテンツ付きゲートウェイ606となる。

【0092】また、クライアント100のプロファイルに関して、コンテンツ付きゲートウェイ606は、図9、図12に示したゲートウェイ同様に管理することができる。また、クライアント100へ提供するサービスに関するコンテンツを外部ネットワーク602から取得するのではなく、自身が持つコンテンツ管理部450から供給する。

【0093】サーバ主導型のサービスを行うために、コンテンツ管理部450は、入力端子430を介してサーバ主導型サービス提供の指示が入力される。コンテンツ変換も、図8に示すゲートウェイと同様に行うことができる。

【0094】図21の通信モデルを用いた場合のシーケンス例を図17に示す。図17は、図11、図15と同様のサービス提供を示している。図21の通信モデルでは、コンテンツ付きゲートウェイ606自身がコンテンツの提供、変換を行い、クライアントと直接通信を行うものである。また、図12に示したゲートウェイのようにアクセスモタ414を導入することも可能であり、その場合は、コンテンツ付きゲートウェイは図18のように構成することができる。

【0095】次に本発明のデータ通信方法を実現する通信プログラムを記録した記録媒体の実施の形態について説明する。本実施の形態では、上述のクライアント、サービス処理機器、中継端末、ゲートウェイ、サーバ1、コンテンツ保有型ゲートウェイは、それぞれデータ処理装置、記憶装置を備え、さらに通信プログラムを記録した記憶媒体を備える（特に図示せず）。この記録媒体は、磁気ディスク、半導体メモリ、CD-ROMその他の記録媒体であってよい。

【0096】サービス処理機器を制御する通信プログラ

ムは、記録媒体からサービス処理機器の記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるサービス処理機器の通信処理と同一の処理を実行する。

【0097】中継装置を制御する通信プログラムは、記録媒体から中継装置の記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、データ処理装置の動作を制御する。

【0098】具体的には、図4の中継装置では、データ処理装置に、メッセージ検出部202、通信制御部203、フレーム構成部204、プロファイル管理部207、フレーム構成部209、サービス検出部210を生成し、更に図6のサービス能力を持つ中継装置では、更にサービス能力管理部220、サービス処理部221を生成し、記憶装置に、メモリ207、キュー205、209の領域を確保し、それらの動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態における中継装置の通信処理と同一の処理を実行する。

【0099】クライアントを制御する通信プログラムは、記録媒体からクライアントの記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、データ処理装置の動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるクライアントの通信処理と同一の処理を実行する。

【0100】ゲートウェイを制御する通信プログラムは、記録媒体からゲートウェイの記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、データ処理装置の動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるゲートウェイの通信処理と同一の処理を実行する。

【0101】具体的には、図8のゲートウェイでは、データ処理装置にメッセージ検出部402、コンテンツ変換部403、宛先検出部404、プロファイル管理部405、サービス検出部407、通信制御部412、メッセージ検出部420を生成し、図12のゲートウェイでは更にアクセスモニタ414を生成し、記憶装置にメモリ406、キュー409、408の領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるゲートウェイの通信処理と同一の処理を実行する。

【0102】また、図13のゲートウェイでは、データ処理装置にメッセージ検出部474、475、通信制御部478を生成し、記憶装置にキュー472、473の領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形

態におけるゲートウェイの通信処理と同一の処理を実行する。

【0103】サーバを制御する通信プログラムは、記録媒体からサーバの記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、データ処理装置の動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるサーバの通信処理と同一の処理を実行する。

【0104】具体的には、図10のサーバでは、データ処理装置にメッセージ検出部712、通信制御部720、コンテンツ管理部706を生成し、記憶装置にキュー709の領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるサーバの通信処理と同一の処理を実行する。

【0105】また、図14のサーバでは、データ処理装置にメッセージ検出部702、コンテンツ変換部703、プロファイル管理部705、宛先検出部704、プロファイル管理部705、サービス検出部707、コンテンツ管理部706を生成し、記憶装置にメモリ708、キュー709の領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるサーバの通信処理と同一の処理を実行する。

【0106】コンテンツ保有型ゲートウェイを制御する通信プログラムは、記録媒体からコンテンツ保有型ゲートウェイの記憶装置に読み込まれ、記憶装置に必要なデータ等を記憶するための領域を確保し、データ処理装置の動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるコンテンツ保有型ゲートウェイの通信処理と同一の処理を実行する。

【0107】具体的には、図16のコンテンツ保有型ゲートウェイでは、データ処理装置にメッセージ検出部402、コンテンツ変換部403、宛先検出部404、プロファイル管理部405、サービス検出部407、通信制御部412を生成し、図18のコンテンツ保有型ゲートウェイでは更にアクセスモニタ414を生成し、記憶装置にメモリ406、キュー409の領域を確保し、その動作を制御する。データ処理装置は、上述の通信プログラムの制御により上述の実施の形態におけるコンテンツ保有型ゲートウェイの通信処理と同一の処理を実行する。

【0108】

【発明の効果】本発明により、サービスによって異なるサービス処理能力を持ち、1あるいは複数のサービスを処理できるクライアントにおいて、提供されるそれぞれのサービスを適切な構成、能力で処理することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本願のクライアントの実施例を示す系統図である。

【図 2】無線伝送を用いたクライアントの実施例を示す系統図である。

【図 3】本願のサービス処理機器 101-1~101-3 の状態遷移図である。

【図 4】本発明の中継装置 102 の系統図である。

【図 5】メモリ 106 に記憶される内容の例である。

【図 6】サービス処理能力を持つ中継装置の系統図である。

【図 7】同一サービスを処理するサービス処理機器が複数存在する場合のプロファイル例である。

【図 8】発明のゲートウェイの構成例を示す系統図である。

【図 9】メモリ 406 に記憶されるプロファイルのフォーマット例である。

【図 10】本発明のサーバの構成例を示す系統図である。

【図 11】本発明のゲートウェイ、サーバ、クライアントを用いたデータ通信システムのシーケンス例である。

【図 12】本発明のゲートウェイの構成例を示す系統図である。

【図 13】本発明のゲートウェイの構成例を示す系統図である。

【図 14】本発明のサーバの構成例を示す系統図である。

【図 15】本発明を図 20 の通信モデルに適用した場合のシーケンス例である。

【図 16】本発明のコンテンツ保有型ゲートウェイの構成例を示す系統図である。

【図 17】本発明を図 21 の通信モデルに適用した場合のシーケンス例である。

【図 18】本発明のコンテンツ保有型ゲートウェイの構成例を示す系統図である。

【図 19】クライアントの構成例である。

【図 20】通信モデルの概要である。

【図 21】通信モデルの概要である。

【図 22】従来のクライアント主導型サービス提供のシーケンス例である。

【図 23】従来のサーバ主導型サービス提供のシーケンス例である。

【図 24】従来のプロファイルの例である。

【図 25】プロファイル通知メッセージの構成例である。

【図 26】サービス処理機器から中継装置に転送されるサービス処理能力通知メッセージフォーマットの例である。

【図 27】クライアントから送信されるサービス要求メッセージの送信フォーマット例である。

【図 28】ゲートウェイからクライアントに送信される

サービスを提供するコンテンツを送信するフォーマット例である。

【図 29】サーバからゲートウェイに送信されるサービスを提供するコンテンツを送信するフォーマット例である。

【符号の説明】

100, 500, 600 クライアント

103, 601 ゲートウェイ

602 外部ネットワーク

10 603 サーバ

606 コンテンツ保有型ゲートウェイ

101-1, 501-1 ポータブルコンピュータ

101-2, 501-2 高忠実度動画再生機器

101-3, 501-3 高忠実度音楽再生機器

102 中継装置

103 ゲートウェイ

110-1 ポータブルコンピュータ 101-1 のサービス処理能力

110-2 高忠実度動画再生機器 101-2 のサービス処理能力

110-3 高忠実度音楽再生機器 101-3 のサービス処理能力

111 クライアント 100 のプロファイル

120 バス型ネットワーク

121 通信回線

130 同報型無線ネットワーク

131, 604 無線通信回線

200, 211, 300, 311, 400, 411, 430, 470, 477, 700,

730 入力端子

30 201, 212, 301, 312, 401, 410, 471, 476, 701 出力端子

202, 302, 402, 420, 474, 475, 702, 712 メッセージ検出部

203, 303, 412, 478, 720 通信制御部

204, 209, 304, 309 フレーム構成部

205, 208, 305, 308, 472, 473, 709 キュー

206, 306, 406 メモリ

207, 307, 413 プロファイル管理部

210, 310 サービス検出部

40 320 中継装置 102 のサービス処理能力管理部

321 中継装置 102 のサービス処理部

403, 703 コンテンツ変換部

404, 704 宛先検出部

405, 413, 705 プロファイル管理部

407 サービス検出部

414 アクセスモニタ

450, 706 コンテンツ管理部

800 ヘッダ

801 データ

50 800-1 宛先フィールド

31

800-2 サービス提供先フィールド

800-3 送信元フィールド

800-4 サービス提供元フィールド

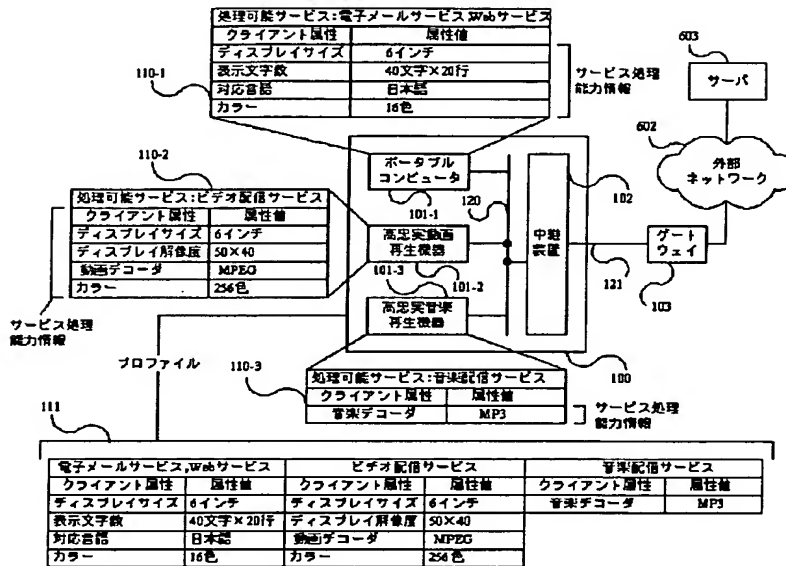
32

800-5 サービス処理先フィールド

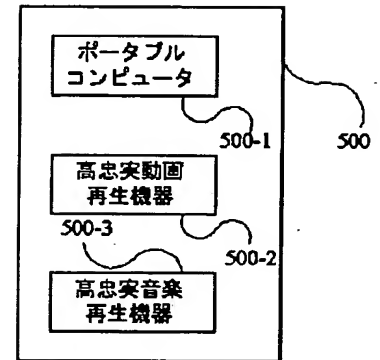
800-6 サービス識別子フィールド

800-7 提供可能サービスフィールド

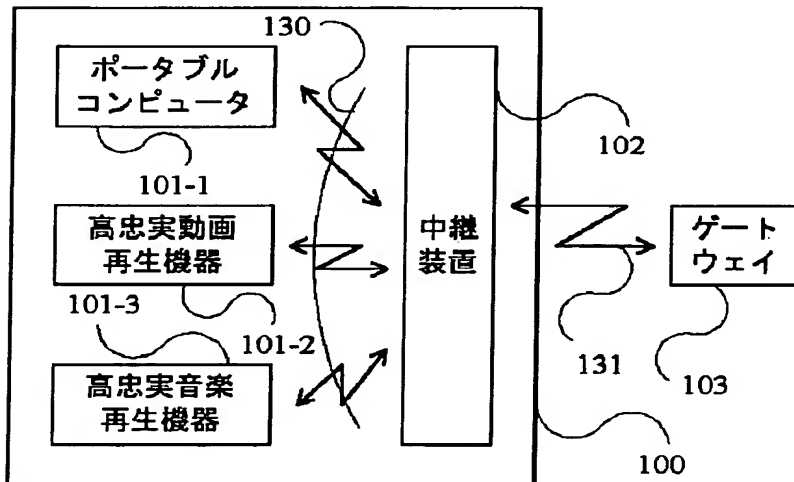
【図1】



【図19】



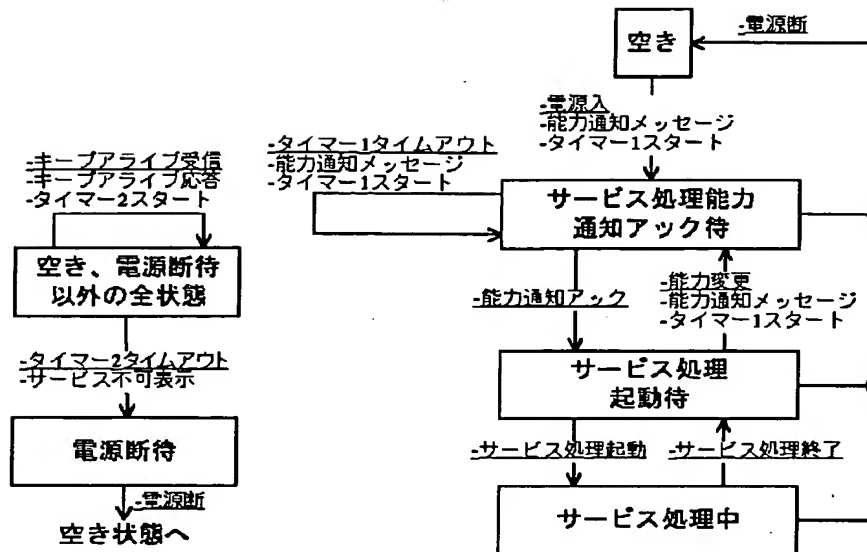
【図2】



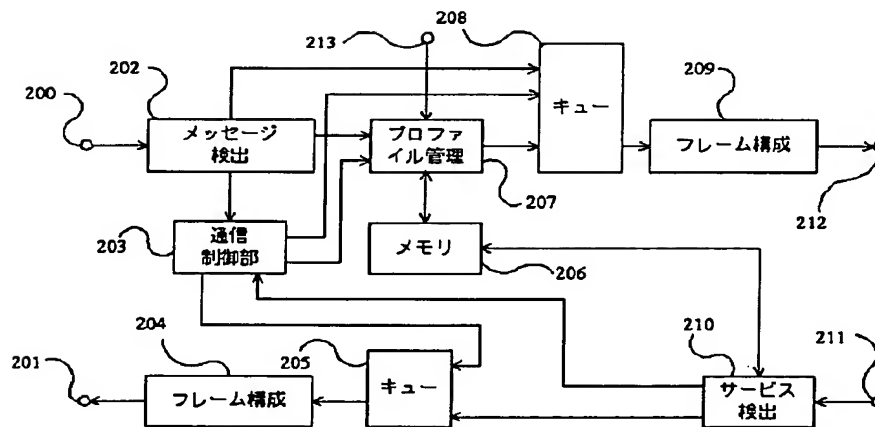
【図5】

電子メールサービス, Webサービス		ビデオ配信サービス		音楽配信サービス	
クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値
ディスプレイサイズ	6インチ	ディスプレイサイズ	6インチ	デコーダ	MP3
表示文字数	40文字×20行	ディスプレイ解像度	50×40	処理機器識別子:高忠実度音楽再生機器 101-3	
対応言語	日本語	動画デコーダ	MPEG		
カラー	16色	カラー	256色		
処理機器識別子:ポータブルコンピュータ 101-1		処理機器識別子:高忠実度動画再生機器 101-2			

【図3】



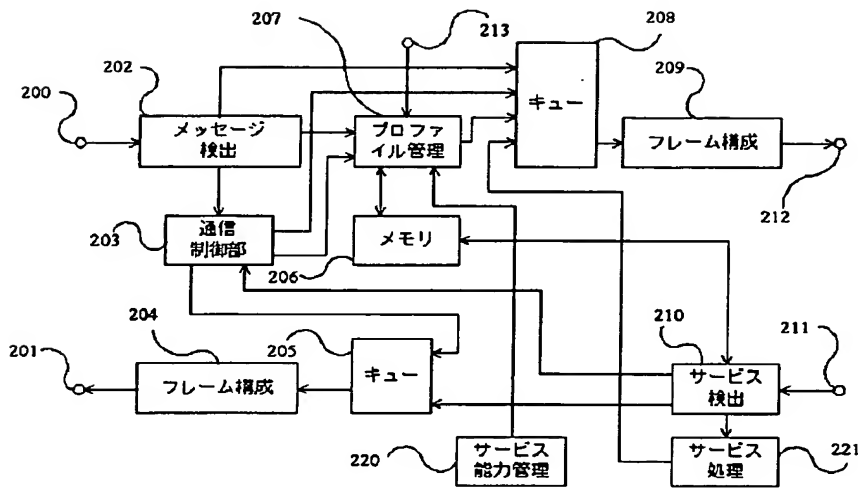
【図4】



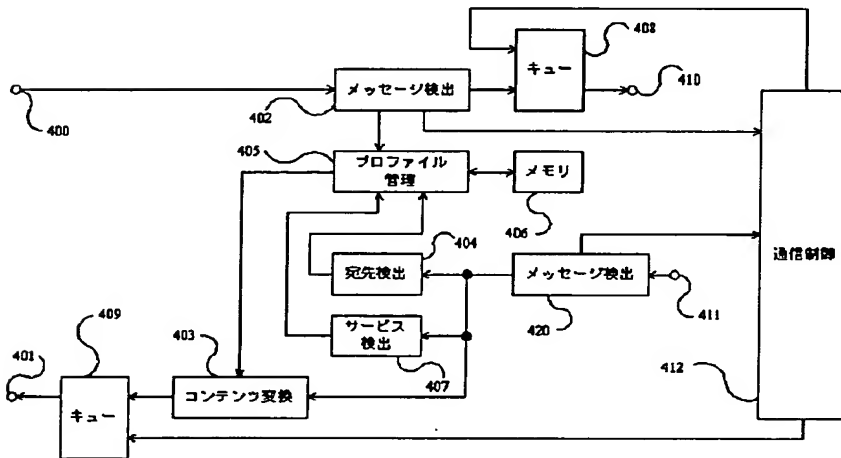
【図7】

電子メールサービス, Webサービス		ビデオ配信サービス		音楽配信サービス	
クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値
ディスプレイサイズ	6インチ	ディスプレイサイズ	6インチ	デコーダ	MP3
表示文字数	40文字×20行	ディスプレイ解像度	50×40	処理機器識別子: 高忠実度音楽再生機器機101-3	
対応言語	日本語	動画デコーダ	MPEG		
カラー	16色	カラー	256色		
処理機器識別子: ポータブルコンピュータ101-1		処理機器識別子: 高忠実度動画再生機器機101-2			
クライアント属性	属性値				
ディスプレイサイズ	6インチ				
表示文字数	10文字×5行				
対応言語	日本語				
カラー	白黒				
処理機器識別子: 中継機100					
プライオリティ					
中継機100:1					
ポータブルコンピュータ101-1:2					

【図6】



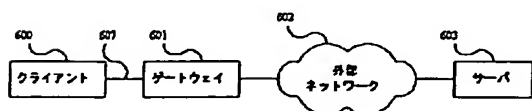
【図8】



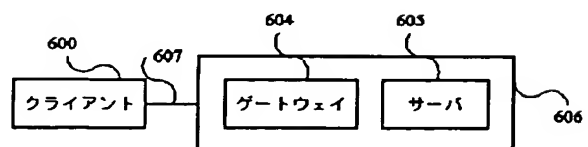
【図9】

クライアント:クライアント100					
電子メールサービス、Webサービス		ビデオ配信サービス		音楽配信サービス	
クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値	クライアント属性	属性値
ディスプレイサイズ	6インチ	ディスプレイサイズ	6インチ	デコーダ	MP3
表示文字数	40文字×20行	ディスプレイ解像度	50×40		
対応言語	日本語	動画デコーダ	MPEG		
カラー	16色	カラー	256色		

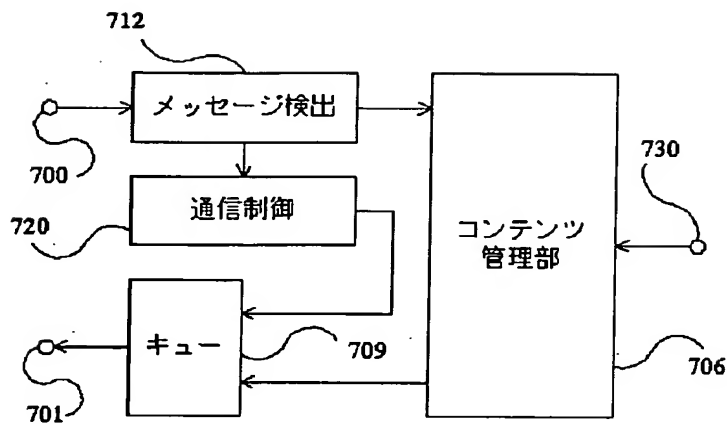
【図20】



【図21】



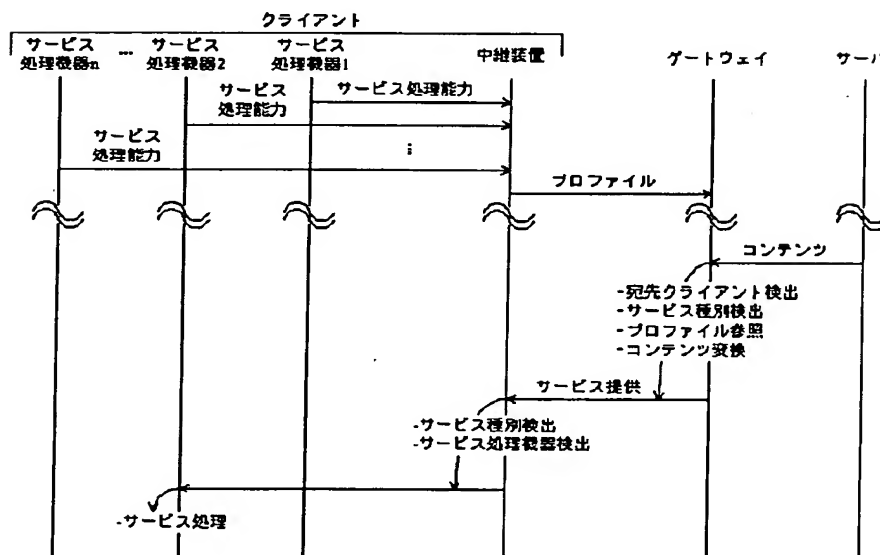
【図10】



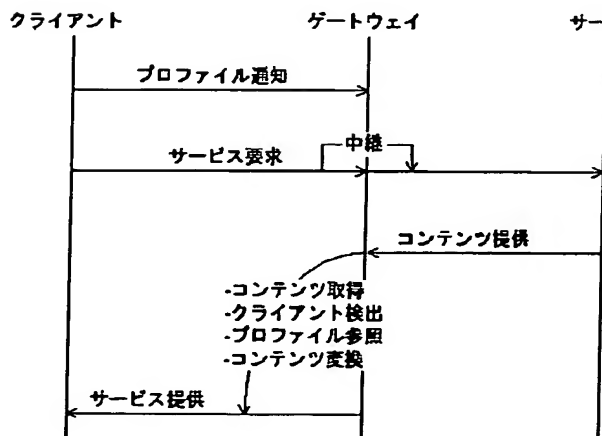
【図24】

クライアント属性	属性値
ディスプレイサイズ	2インチ
ディスプレイ解像度	50×40
表示文字数	10文字×5行
対応言語	日本語
動画デコーダ	MPEG

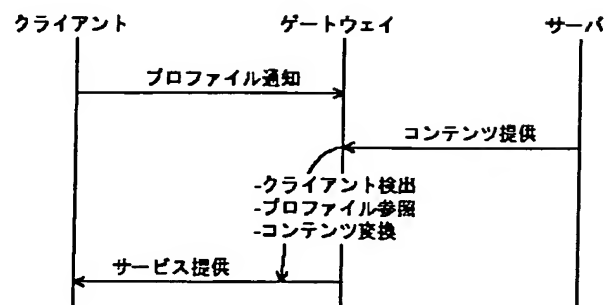
【図11】



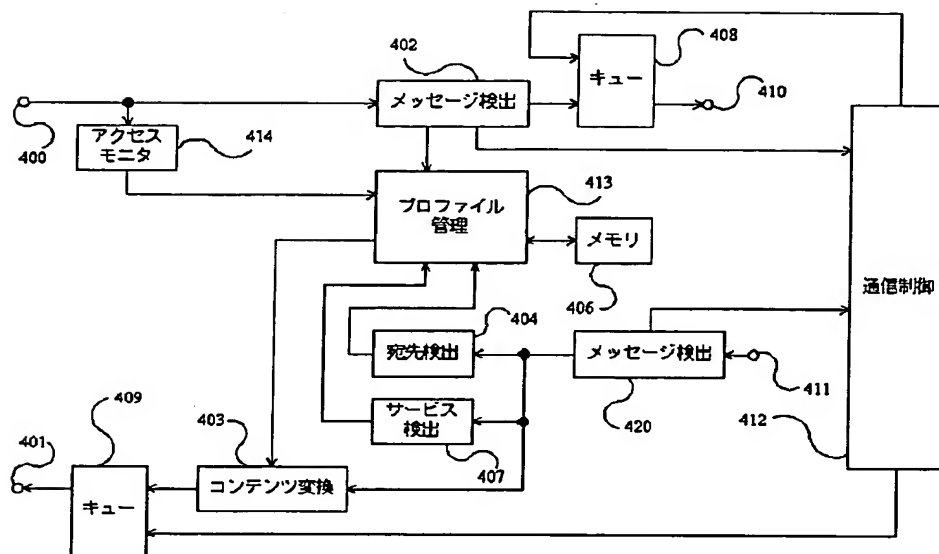
【図22】



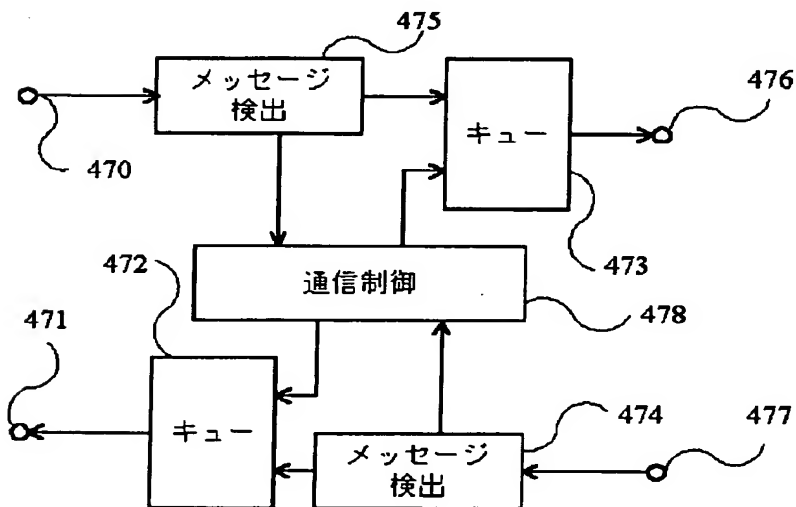
【図23】



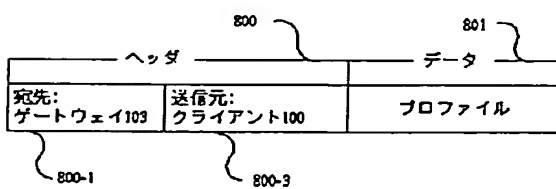
【図 12】



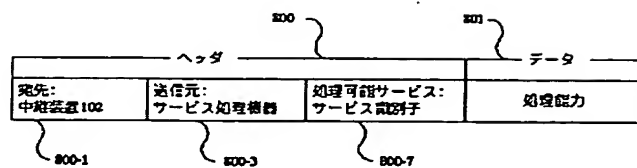
【図 13】



【図 25】

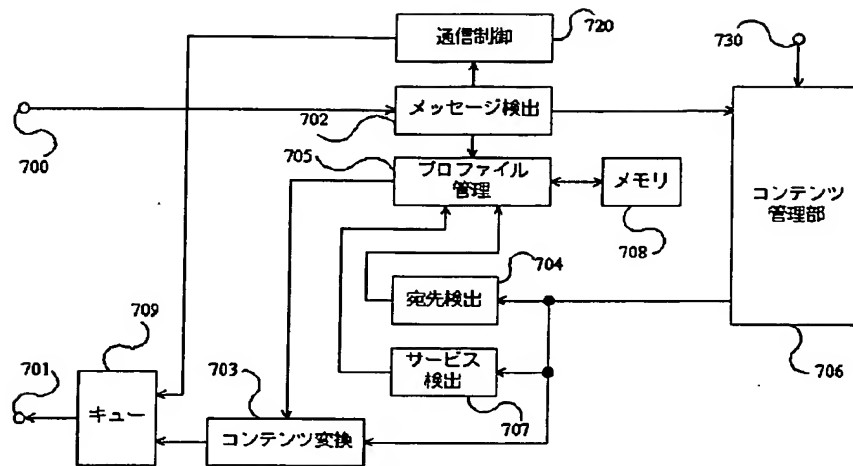


【図 26】

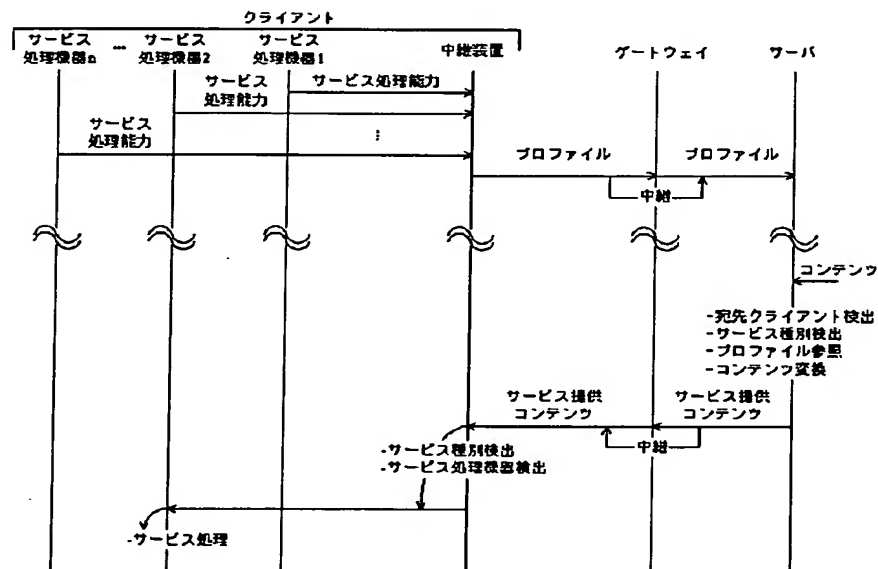




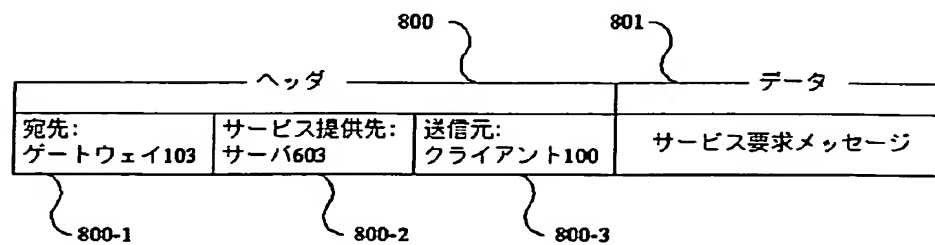
【図14】



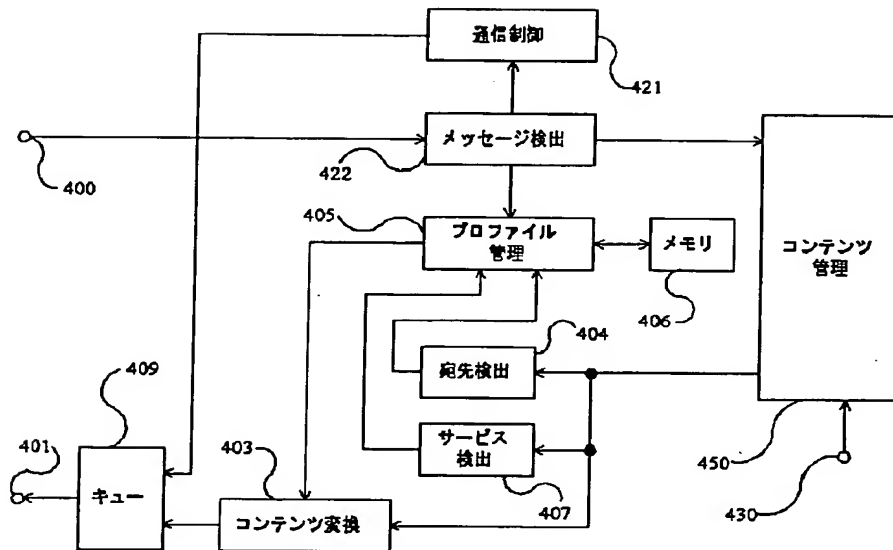
【図15】



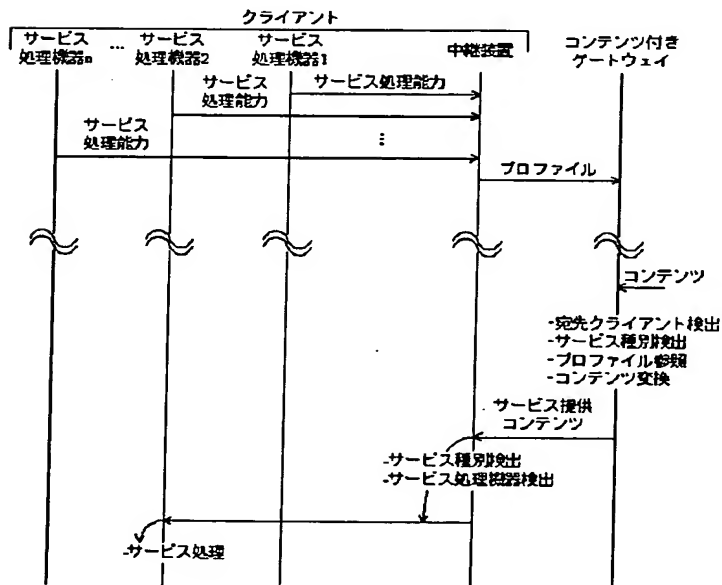
【図27】



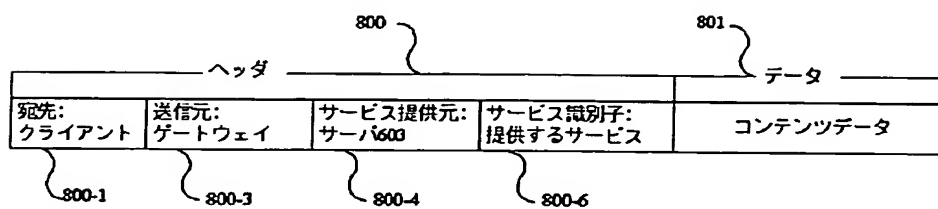
【図16】



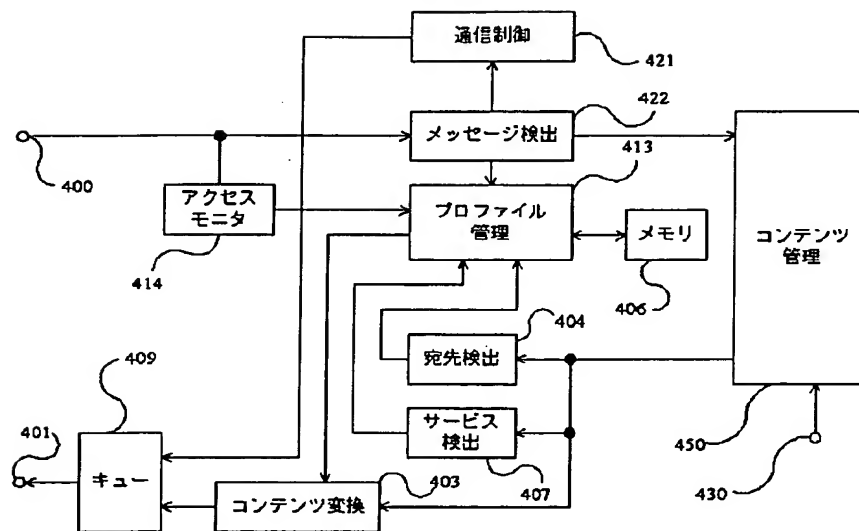
【図17】



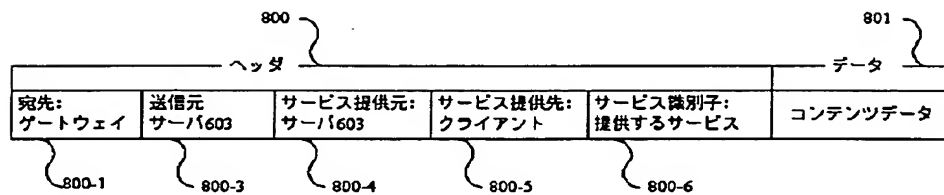
【図28】



【図18】



【図29】



フロントページの続き

(72)発明者 江幡 光市  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(72)発明者 柴田 修一  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
(72)発明者 竹田 憲司  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内

(72)発明者 机 昌彦  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
式会社内  
Fターム(参考) 5B045 BB12 BB28 BB47 BB48 BB58  
GG06  
5B089 GA11 GA21 GA31 HA08 HA11  
JA07 JA21 JA31 JB01 JB04  
JB05 JB22  
5K030 HA04 HD03 KA06 LE11 MC08  
9A001 BB04 CC07 EE02 JJ14 JJ27  
KK56